



KOREAN PATENT ABSTRACTS(KR)

Document Code:A

(11) Publication No.1020020036914 (43) Publication Date. 20020517

(21) Application No.1020000067003 (22) Application Date. 20001111

(51) IPC Code:

F24F 1/00

(71) Applicant:

SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.

(72) Inventor:

KIM, DAE DONG

(30) Priority:

(54) Title of Invention

AIR CONDITIONER

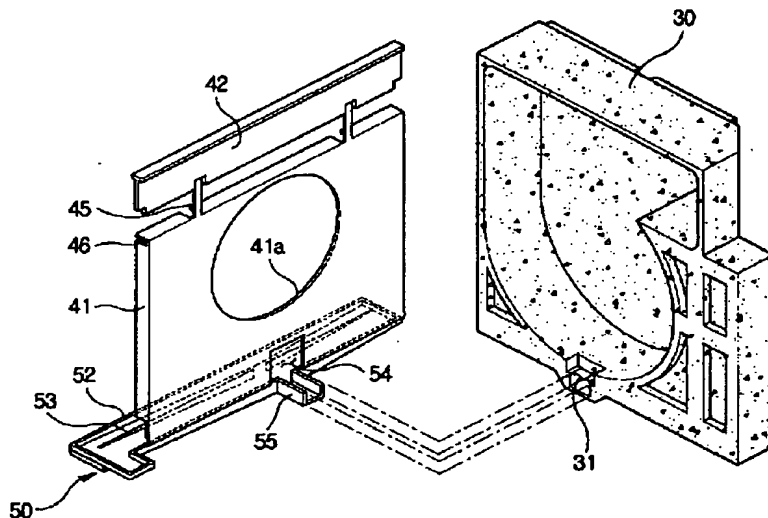
Representative drawing

(57) Abstract:

PURPOSE: An air conditioner is provided to improve rigidity, productivity and installability of a condensed water pan.

CONSTITUTION: An air conditioner includes a groove member(55); and a condensed water guiding groove(31). The groove member is extended from a drain groove(54) of a condensed water pan(50) to protrude toward a backside of a main body. The condensed water guiding groove is formed on a duct(30) to guide condensed water discharged through the groove member to the backside of the main body and has the groove member inserted therein. A back cover (41) is placed behind an evaporator. The condensed water pan with the groove member is manufactured integrally with the back cover by

injection forming so that the condensed water pan is bendably connected to the



(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 등록특허공보(B1)

(51) Int. Cl. ⁷ F24F 1/00		(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자	2002년09월11일 10-0352477 2002년08월30일
(21) 출원번호 (22) 출원일자 (73) 특허권자 (72) 발명자 (74) 대리인	10-2000-0067003 2000년11월11일 삼성전자 주식회사 경기 수원시 팔달구 매탄3동 416 김대동 경기도수원시팔달구영통동973-3벽적골우성APT826-1203 서상욱	(65) 공개번호 (43) 공개일자	특2002-0036914 2002년05월17일

심사관 : 이종민

(54) 공기조화기

요약

본 발명은 공기조화기에 관한 것으로, 특히 응축수받이, 증발기 후면커버, 증발기 상부커버의 구조 개선을 통해 제작과 조립작업이 용이할 뿐만 아니라, 제조비용을 절감할 수 있도록 한 것이다.

본 발명에 따른 공기조화기는 본체 내부의 실내 측에 설치되는 증발기와, 상기 증발기의 하부에 결합되며 모아진 응축수의 배출을 위한 배수홀이 형성된 응축수받이를 포함하는 공기조화기에 있어서, 상기 응축수받이가 사출성형을 통해 증발기의 후면에 설치되는 후면커버와 일체로 형성되고, 응축수받이의 배수홀에는 응축수를 후방으로 안내하도록 후방으로 연장된 홈부재가 마련되며, 이 홈부재가 덕트의 하단에 전후로 관통하도록 형성된 응축수안내홀에 끼워져 결합되는 것이다.

대표도

도4

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 종래 공기조화기의 내부구성을 보인 분해 사시도이다.

도 2는 본 발명에 따른 공기조화기의 내부구성을 보인 분해 사시도이다.

도 3은 본 발명에 따른 공기조화기의 증발기 후면커버와 상부커버, 그리고 응축수받이의 구성을 보인 사시도이다.

도 4는 본 발명에 따른 공기조화기의 응축수받이 홈부재와 덕트의 응축수안내홀의 구성을 보인 사시도이다.

도 5는 본 발명에 따른 공기조화기의 응축수받이, 후면커버, 상부커버, 덕트의 결합구조를 보인 단면도이다.

* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 *

20: 본체, 21: 상부케이스,
22: 저면판, 23: 전면패널,
27: 증발기, 28: 증발기팬,
30: 덕트, 31: 응축수안내홀,

41: 후면커버, 42: 상부커버,
44, 45a: 절곡홈, 45: 연결부재,
46: 결합홈, 50: 응축수받이,
54: 배수홈, 55: 홈부재.

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 공기조화기에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 응축수받이와 응축수받이의 배수구조를 개선한 공기조화기에 관한 것이다.

일반적으로 창문형 공기조화기에는 도 1에 도시된 바와 같이, 본체(1)의 전방에 실내공기의 흡입과 토출을 위한 흡입구(2)와 토출구(3)가 형성되어 있고, 본체(1)의 후방에 실외공기의 흡입과 토출을 위한 흡입구(4)와 토출구(미도시)가 형성되어 있다. 또 실내공기 흡입구(2)의 내측에는 실내공기의 열교환을 위한 증발기(5)와, 증발기(5)에서 열교환된 공기를 토출구(3) 쪽으로 송풍하는 증발기팬(6)이 설치되어 있다.

또 증발기팬(6)의 주위에는 송풍되는 공기를 토출구(3) 쪽으로 안내하도록 유로를 형성하는 덕트(7)가 설치되어 있으며, 증발기(5)가 설치되는 공간과 토출되는 유로를 구획하도록 증발기(5)의 후면과 상부에는 후면커버(8)와 상부커버(9)가 설치되어 있다. 그리고 증발기(5)의 하부에는 증발기(5)에서 흘러내리는 응축수를 모아서 배출하기 위한 응축수받이(10)가 설치되어 있다.

응축수받이(10)는 흘러내린 응축수가 중앙부로 모일 수 있도록 테두리에 넘침방지턱(10a)이 형성되고, 바닥면이 양단으로부터 중앙으로 하향경사를 갖도록 되어 있다. 또 응축수받이(10)의 후방 측에는 모아진 응축수가 후방으로 배출되도록 배수홈(10b)이 형성되어 있다.

또한 이러한 응축수받이(10)는 실내측 저면판(11)의 이슬맺힘을 방지하기 위해 통상 단열재인 스티로폴(Styropor)재로 제작되며, 저면판(11)과 결합되는 응축수받이(10)의 저면에는 배수홈(10b)을 통해 배출되는 응축수가 응축수받이(10)의 하부쪽으로 흘러들지 않도록 접착성 실링부재(미도시)가 부착되어 왔다. 이는 차가운 응축수로 인해 실내 측 저면판(11) 외면에 이슬맺힘이 생기지 않도록 한 것이다.

그러나 이러한 구성의 종래 공기조화기는 응축수받이(10)가 스티로폴재로 제작됨에 따라 강성이 취약하여 이를 설치하는 과정에서 작은 충격에도 파손될 뿐만 아니라, 설치시 저면에 실링부재(미도시)를 부착해야 하는 등 조립작업이 복잡한 문제가 있었다.

또한 종래 공기조화기는 장기간 사용했을 때 응축수받이(10) 하부에 부착되는 실링부재의 접착력이 약화되어 배수홈(10b)을 통해 배출된 차가운 응축수가 저면판(11)의 실내 측, 즉 응축수받이(10)의 하부로 흘러드는 문제가 있었고, 이러한 문제로 인해 실내 측 저면판(11)의 외면에 이슬맺힘이 생기는 문제가 있었다.

발명이 이루고자하는 기술적 과제

본 발명은 이와 같은 문제점들을 해결하기 위한 것으로, 본 발명의 목적은 응축수받이의 구조개선을 통해 응축수받이의 강성과 제작성 및 장착성이 향상될 수 있도록 한 공기조화기를 제공하는 것이다.

또한 본 발명의 다른 목적은 응축수받이의 배수홈의 구조를 개선하여 배출되는 응축수가 실내 측 저면판 쪽으로 흘러들지 않도록 함으로써 실내측 저면판 외면에 이슬맺힘이 생기지 않도록 한 공기조화기를 제공하는 것이다.

발명의 구성 및 작용

상기의 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 공기조화기는, 본체 내부의 실내 측에 설치되는 증발기와, 상기 증발기의 하부에 결합되며 모아진 응축수의 배출을 위한 배수홈이 형성된 응축수받이와, 실내 공기를 순환시키도록 상기 증발기의 후방에 배치되는 증발기팬과, 토출유로를 형성하도록 상기 증발기팬 주위에 설치되는 덕트를 포함하는 공기조화기에 있어서, 상기 응축수받이의 배수홈으로부터 상기 본체의 후방 쪽으로 소정길이 돌출하도록 연장된 홈부재와, 상기 홈부재를 통해 배출되는 응축수를 상기 본체의 후방으로 안내하도록 상기 덕트에 형성되며 상기 홈부재가 끼워지는 응축수안내홈을 포함하는 것을 특징으로 한다.

또한 상기 증발기의 후면에는 후면커버가 마련되고, 상기 홈부재가 마련된 응축수받이는 사출성형을 통해 상기 후면커버와 일체로 제작되며, 상기 응축수받이가 상기 후면커버에 굴절 가능하게 연결된 것을 특징으로 한다.

이하에서는 본 발명에 따른 바람직한 실시 예를 첨부도면을 참조하여 상세히 설명한다.

본 발명에 따른 공기조화기는 도 2와 도 3에 도시된 바와 같이, 본체(20)의 골격을 형성하는 것으로, 상면과 양 측면이 일체로 구성된 상부케이스(21), 저면판(22), 그리고 전면패널(23), 후면패널(미도시)을 구비한다. 이때 본체(20)의 전면패널(23) 쪽이 건물의 실내 측에 배치되고, 후면패널 쪽이 건물의 실외 측에 배치된다.

실내 측의 전면패널(23)에는 실내공기의 흡입 및 토출을 위한 실내공기 흡입구(24)와 실내공기

토출구(25)가 형성되고, 실외 측의 상부케이스(21) 상면과 양측면에는 외기의 흡입을 위한 외기흡입구(26)가 형성된다. 그리고 도시하지는 않았지만 후면패널에 외기배출구가 형성된다.

또 전면패널(23)의 실내공기 흡입구(24) 내측에는 실내공기를 열교환 하여 냉기를 생성하기 위한 증발기(27)가 설치되고, 증발기(27)의 후방으로 실내공기의 흡입을 위한 증발기팬(28)이 설치된다. 그리고 증발기팬(28)의 주위에는 송풍되는 공기를 토출구(25) 쪽으로 안내하도록 유로를 형성하는 덕트(30)가 설치되며, 덕트(30)의 후방에는 본체(20)의 내부공간을 실내 측과 실외 측으로 구획하는 구획판(32)이 설치된다.

또한 증발기(27)의 후면과 상부에는 증발기(27)가 설치되는 공간과 토출되는 유로를 구획하도록 증발기(27)의 후면커버(41)와 상부커버(42)가 설치된다. 그리고 증발기(27)의 하부에는 증발기(27)에서 흘러내리는 응축수를 모아 배출하기 위한 응축수받이(50)가 설치된다.

또한 본체(20)의 실외 측 내부에는 외기의 열교환 및 순환을 위한 응축기(33)와 응축기팬(34)이 설치되며, 구획판(32)과 인접하는 후방 쪽으로 증발기팬(28)과 응축기팬(34)을 구동하기 위한 모터(35)와, 순환하는 냉매를 고온 고압으로 압축하기 위한 압축기(36)가 설치된다. 그리고 조절손잡이(37)가 설치되는 전면패널(23)의 컨트롤부(23a) 후방으로는 공기조화기의 기동 및 동작제어를 위한 각종 전장부품이 내장되는 컨트롤박스(38)가 설치된다.

한편 이러한 공기조화기에 있어서 본 발명은 도 3과 도 4에 도시된 바와 같이, 증발기(27)의 주위에 설치되는 응축수받이(50), 후면커버(41), 상면커버(42)의 제작 및 설치를 용이하도록 하기 위해 응축수받이(50), 후면커버(41), 상면커버(42)가 플라스틱 사출성형을 통해 일체로 제작되는 것이 특징이다.

이때 후면커버(41)에는 증발기(27)와 열교환을 한 실내공기가 증발기팬(27) 쪽으로 흐르도록 대체로 중앙에 관통공(41a)이 형성되며, 양단에 강성보강 및 증발기(27)의 지지를 위한 보강리브(41b)가 형성된다.

응축수받이(50)는 증발기(27)에서 흘러내리는 응축수가 모여서 배출될 수 있도록 테두리에 상부로 연장된 소정높이의 넘침방지턱(51)이 형성되며, 바닥면(51)이 양단에서 중앙 쪽으로 기울어지게 형성된다. 또한 바닥면(51)에는 증발기(27)의 하단이 바닥면(51)과 이격된 상태로 지지되도록 상부로 돌출하는 증발기지지부(53)가 형성되며, 증발기지지부(53)의 중앙부와 후방 측 넘침방지턱(52)에는 응축수의 배출을 위한 배수홀(54)이 형성된다. 그리고 후방 측 넘침방지턱(52) 상단은 증발기(27)의 후면커버(41) 하단과 일체로 연결된다. 이때 넘침방지턱(52)의 상단과 후면커버(41) 하단이 연결되는 부분에는 소정깊이의 절곡홈(44)이 형성되어 후면커버(41)와 응축수받이(50)를 설치할 때 응축수받이(50)를 절곡시킬 수 있도록 구성된다.

또한 응축수받이(50)의 배수홀(54)에는 응축수받이(50)에 고인 응축수가 본체(20)의 후방 쪽으로 배출될 수 있도록 후방으로 소정길이 연장되는 흡부재(55)가 마련된다. 이때 흡부재(55)는 후면커버(41)와 응축수받이(50)를 제작하는 과정에서 사출성형을 통해 응축수받이(50)와 일체가 되도록 형성된다.

그리고 후면커버(41)의 후방에 결합되는 덕트(30)의 하단에는 흡부재(55)를 따라 배출되는 응축수가 후방으로 안내되도록 전후로 관통하여 형성된 응축수안내홈(31)이 마련되며, 이 응축수안내홈(31)에 흡부재(55)가 끼워져 결합된다. 이를 위해 응축수안내홈(31)의 내면 폭은 흡부재(55)의 외면폭과 대응하도록 구성된다.

또한 증발기(27)의 상단을 덮는 상부커버(42)는 후면커버(41)와 소정간격 이격된 상태에서 절곡 가능한 연결부재(45)를 매개로 연결된다. 이때 연결부재(45)는 상부커버(42) 및 후면커버(41)와 동일한 재질로 마련되며, 상부커버(42)와 후면커버(41)의 성형시 두 커버와 일체로 형성된다. 또한 연결부재(45)에는 증발기(27)를 설치한 후 상부커버(42)를 접을 수 있도록 상부커버(42)와 후면커버(41)에 연결되는 부분과 중앙부에 소정깊이의 절곡홈(45a)이 형성된다. 그리고 후면커버(41)의 상단에는 상부커버(42)가 절곡된 상태에서 끼워져 결합될 수 있도록 가로방향으로 길게 형성되는 소정깊이의 결합홈(46)이 형성된다.

이러한 구성의 공기조화기를 조립할 때에는 먼저 도 5에 도시된 바와 같이, 후면커버(41)와 응축수받이(50)의 연결부분을 절곡한 상태에서 응축수받이(50)와 후면커버(41)를 본체(20)에 결합시킨다. 이때 응축수받이(50)를 절곡하면 응축수받이(50)의 흡부재(55)가 후방으로 돌출하게 되는데, 후방으로 돌출하는 흡부재(55)는 덕트(30)의 응축수안내홈(31)에 끼워서 결합시킨다. 이 상태에서 응축수받이(50)의 상부에 증발기(27)를 안착시키고, 후면커버(41)의 상부에 연결된 상부커버(42)를 절곡시켜 증발기(27)의 상부를 덮는다. 또한 상부커버(42)의 후단은 후면커버(41) 상단의 결합홈(46)에 끼워 결합시킨다.

이러한 구성의 공기조화기는 증발기(27)에서 흘러내리는 응축수가 응축수받이(50)의 흡부재(55)와 덕트(30)의 응축수안내홈(31)을 통해 본체(20)의 후방으로 안내되기 때문에 별도의 실링부재가 없이도 응축수가 응축수받이(50)의 하부쪽으로 흘러드는 것을 방지할 수 있다. 또한 이를 통해 실내 측 저면판(22) 외면의 이슬맺힘을 방지할 수 있다.

발명의 효과

이상에서 상세히 설명한 바와 같이, 본 발명에 따른 공기조화기는 응축수받이가 증발기의 후면커버 및 상부커버와 일체로 사출성형을 통해 제작되고, 각각의 연결부분이 굴절 가능하게 연결됨으로써, 응축수받이의 제작이 용이하고 강성이 크게 향상될 뿐만 아니라, 조립이 용이한 효과가 있다.

또한 본 발명은 배출되는 응축수가 응축수받이의 흡부재와 덕트의 응축수안내홈을 통해 후방으로 안내되기 때문에 별도의 실링부재가 없이도 응축수가 실내 측 저면판 쪽으로 흘러들지 않아 실내 측 저면판 외면의 이슬맺힘을 방지할 수 있는 효과가 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1

본체 내부의 실내 측에 설치되는 증발기와, 상기 증발기의 하부에 결합되며 모아진 응축수의 배출을 위한 배수홈이 형성된 응축수받이와, 실내공기를 순환시키도록 상기 증발기의 후방에 배치되는 증발기팬과, 토출유로를 형성하도록 상기 증발기팬 주위에 설치되는 덕트를 포함하는 공기조화기에 있어서,

상기 응축수받이의 배수홈으로부터 상기 본체의 후방 쪽으로 소정길이 돌출하도록 연장된 흡부재와, 상기 흡부재를 통해 배출되는 응축수를 상기 본체의 후방으로 안내하도록 상기 덕트에 형성되며 상기 흡부재가 끼워지는 응축수안내홈을 포함하는 것을 특징으로 하는 공기조화기.

청구항 2

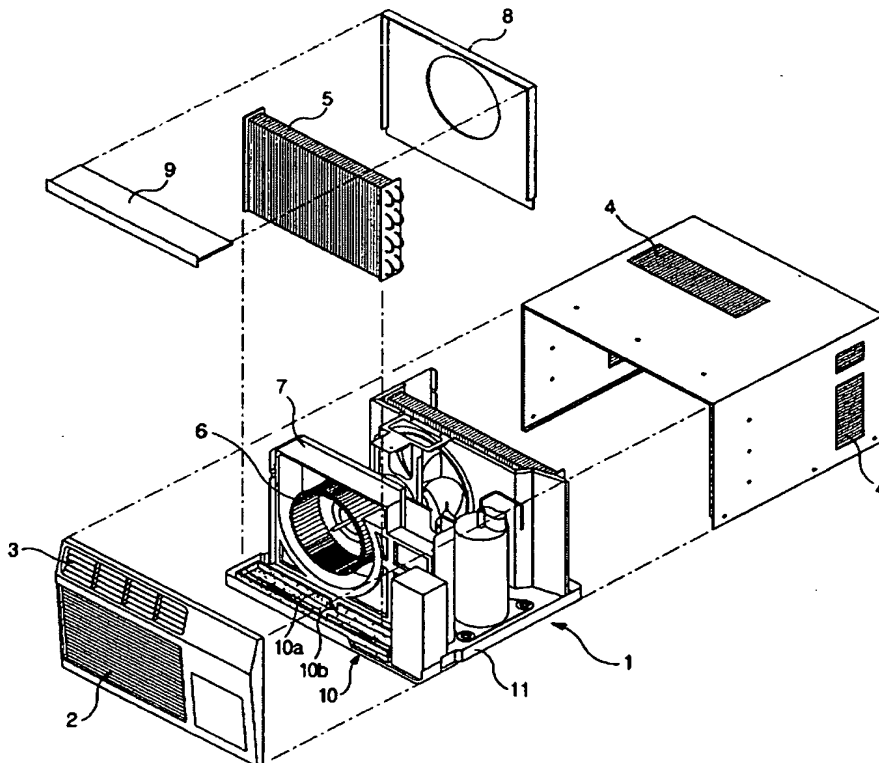
제1항에 있어서,

상기 증발기의 후면에는 후면커버가 마련되고,

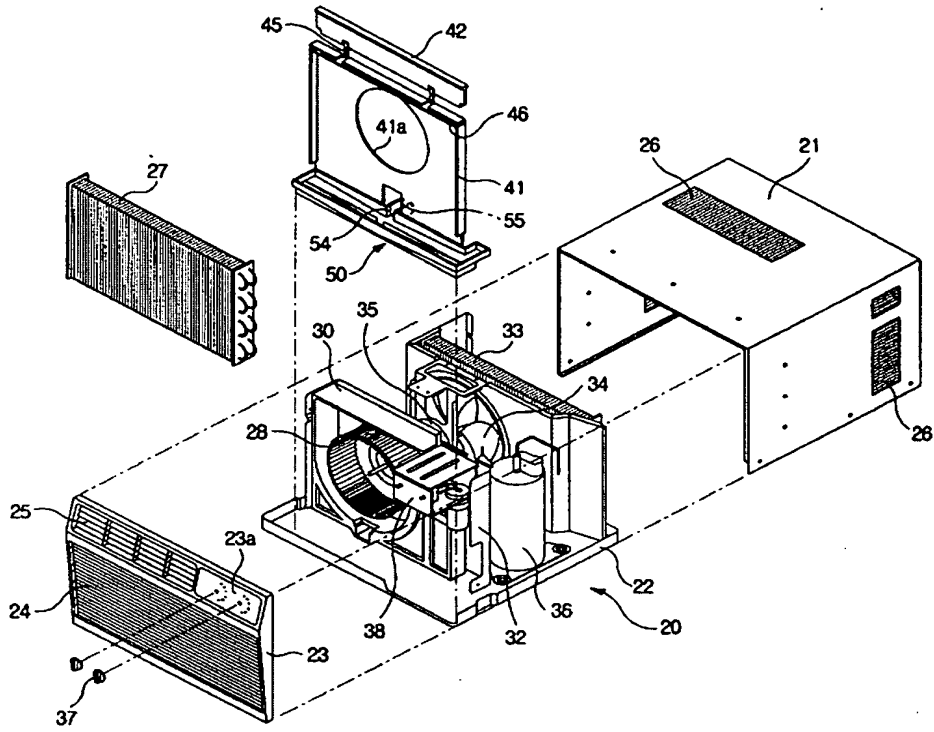
상기 흡부재가 마련된 응축수받이는 사출성형을 통해 상기 후면커버와 일체로 제작되되 상기 응축수받이가 상기 후면커버에 굴절 가능하게 연결된 것을 특징으로 하는 공기조화기.

도면

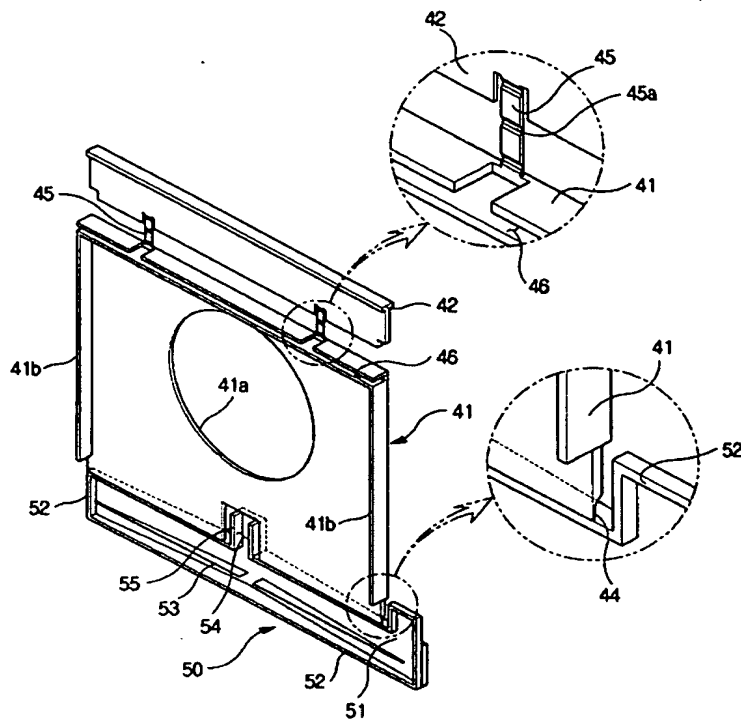
도면1



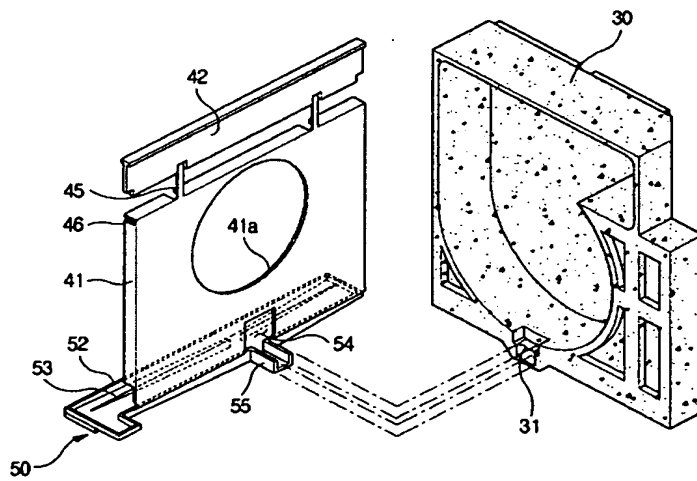
도면2



도면3



도면4



도면5

